Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

TR
,G29
C 358924 B

DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEGEBEN VON PROF·DR·MIETHE
UND F·MATTHIES-MASUREN

FÜNFUNDZWANZIGSTER JAHRGANG

1918 HEFT: 3

DRUCK U·VERLAG VON WILHELM KNAPP HALLE A·S·
QUARTAL JNLAND 3 MARK · AUSLAND 4 MARK

BYK

Schnelldruck-
Gaslicht-Porträt-Papier

„Telos"

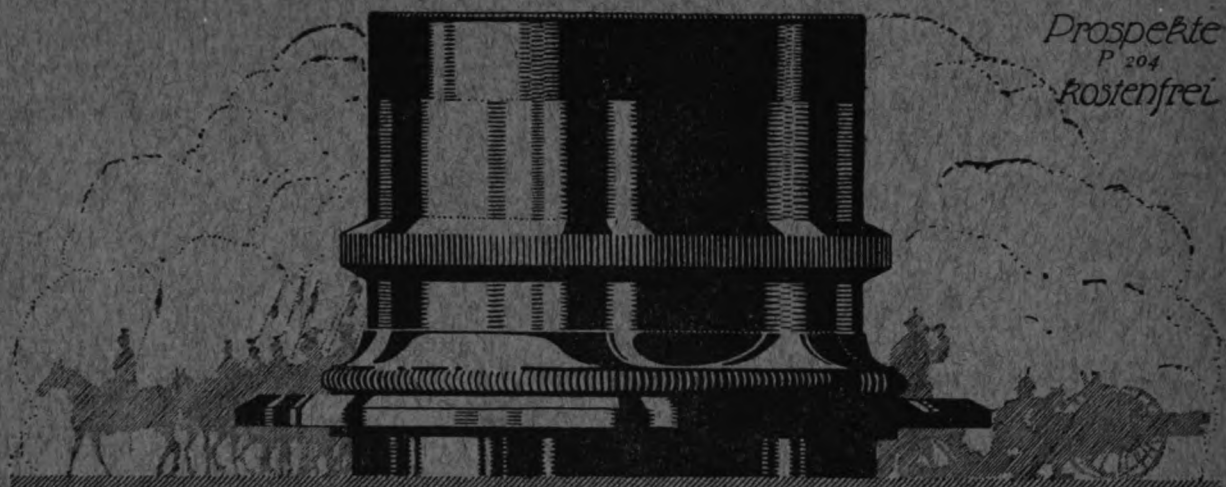
Name geschützt

Professor Mente schreibt in der **„Photograph. Chronik"**: „. . . Alles in allem liegt in dem ***Telos-Papier*** ein ***neues***, sehr beachtliches ***Entwicklungs-Papier*** für die Bedürfnisse des Porträtphotographen vor, dem weite Verbreitung zu wünschen ist."

Byk-Guldenwerke Chemische Fabrik Aktiengesellschaft,
Berlin NW 7

IV M

Digitized by Google



Prospekte P 204 kostenfrei

ZEISS-Tessare

für alle Zwecke der Photographie

Lichtstärken F:6,3 F:4,5 F:3,5

BERLIN HAMBURG CARL ZEISS JENA WIEN Buenos Aires

Herlango

Photographische Industrie-Gesellschaft m. b. H.,

LANGER & COMP., F. HRDLIČZKA, R. A. GOLDMANN.

Fabriken

Photographischer Apparate, Platten, Papiere.

Spezialpapiere: Rembrandt und Vindo-Gas.

Zentrale: WIEN III/1, Hauptstrasse 95.

Generalvertretung für Deutschland: H. HOLTZMANN, Berlin-Charlottenburg 5, Dernburgstrasse 47.

Generalvertretung für die Schweiz: E. WERNLI, Zürich I, Rennweg 35.

Digitized by Google

Bestanerkannter Ersatz für Platintonung

„Puck“

Porträt-Gaslicht-Papier

Vornehmste Bildwirkung

Vorzügliche, gleichmässige Qualität

Nr. 1 halbmatt: warmbraune Töne
Nr. 5 chamois: besonders geeignet für Sepiatonung

„Puck“-Gaslicht-Porträtpostkarten

6 Sorten

Kraft & Steudel, Fabrik photograph. Papiere
G. m. b. H.
Dresden-A. 21

Digitized by Google

Für künstlerische Bildaufmachung:

Esco=

Bütten=Kartons, Leinen=Kartons

Unterlage-Papiere

Leinen-Papiere und Bildschutz-Papiere

(Neues Musterbuch erschienen)

Ferner empfehlen:

Esco-Trockenklebefolien,

Escolin-Kleister fertig und in Pulverform

Anfertigung vornehmer **Bütten-Platin-Kartons**

mit und ohne Büttenrand, in scharfeckig, oval und rund in allen Grössen.

Lieferung sämtlicher Papierwaren für Fachphotographen.

E. Sommer & Co., Leipzig, Gerichtsweg 16,

Fabrik und Grosshandlung photographischer Artikel.

Jahr's Blausiegel= Portrait-Platte

besitzt außer voller Klarheit feinste Abstufung der Halbtonwerte, gut sitzende Lichter, klare Durcharbeitung der Schatten.

Jahr's Blausiegel-Portrait-Platte ist eine ganz hervorragende Atelier- und Heimarbeit-Platte.

Lieferung:

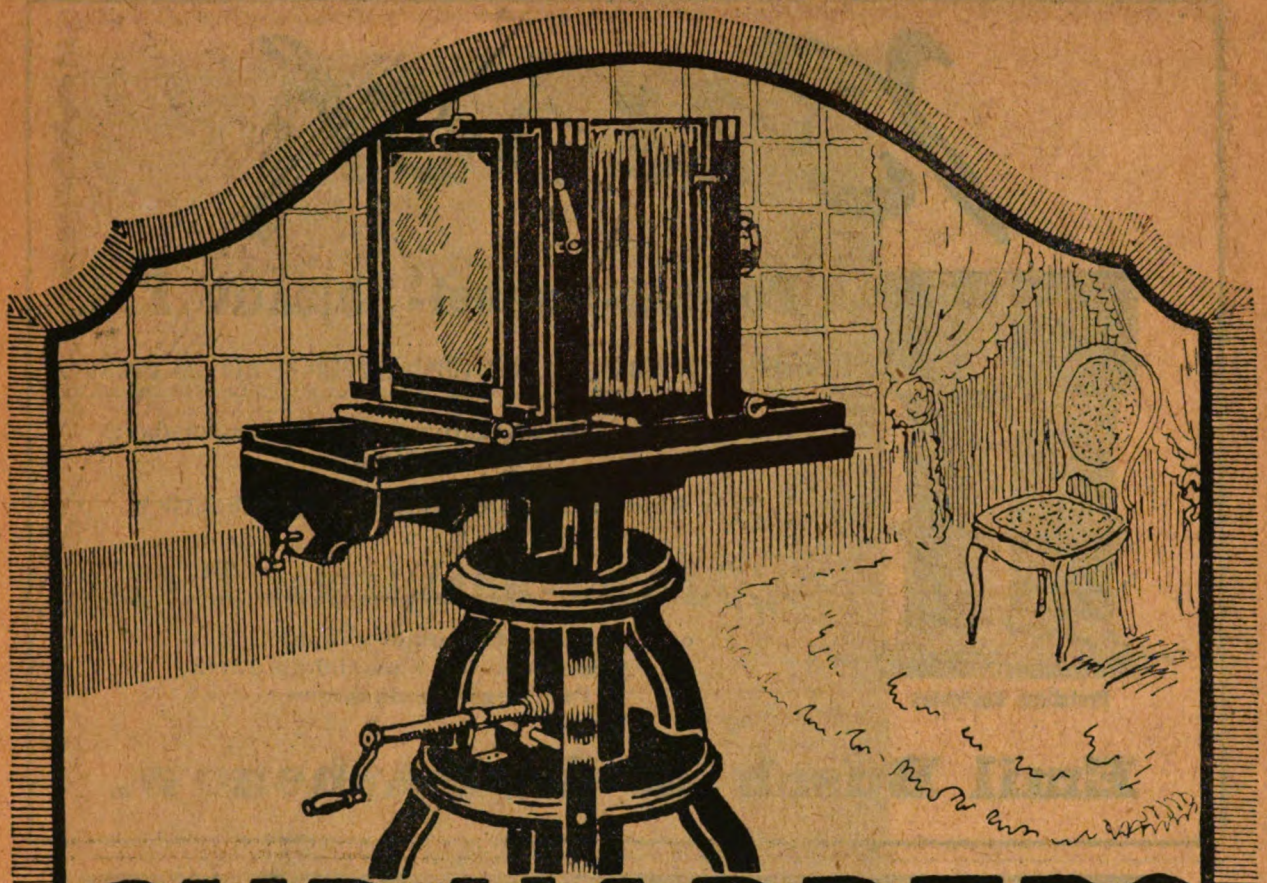
ab Fabrik oder durch die Händler.

Richard Jahr.

Trockenplattenfabrik/Dresden-A. 16.

Telegr.-Adr. Ortojahr. **Arnoldstraße 10.** Fernruf 22097

Digitized by Google



CHR. HARBERS

Spezialhaus für Fachphotographen.

Leipzig-Hamburg

Lieferung des gesamten Fachbedarfs, wie:

Platten, nur erste Marken,
Papiere, „ „ „
Postkarten, nur erste Marken,
alle Chemikalien,

alle Bedarfsartikel
für das Atelier,
Aussenaufnahmen,
das Kopierhaus
und Laboratorium

prompt und preiswert.

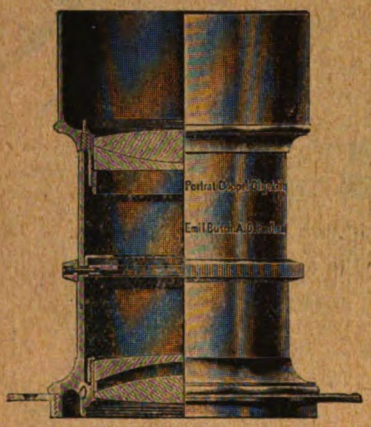
Legen Sie Wert auf bestimmte Fabrikmarken, so verlangen Sie das regelmässig

am 20. eines jeden Monats erscheinende Preisblatt

derjenigen Fabrikate, die selbst in grossen Posten sofort ab Lager lieferbar sind. — Bei Nachnahmeversand werden 2% Kassaskonto gewährt.

Digitized by Google

Busch



Preisliste kostenlos.

Porträt-Doppel-Objektiv F:3.

Bestgeeignetes Objektiv für Einzelporträts im Atelier.

Durchgearbeitete Negative selbst bei ungünstiger Beleuchtung.

Für Kinderaufnahmen geradezu unentbehrlich.

„Omnar"-Anastigmat F:4,5.

o Für die Heimphotographie. o
Für Aufnahmen bei künstlichem Licht.
o Für Momentaufnahmen. o

Emil Busch A.-G., Rathenow.

NPG

Unsere neue Schutzmarke

Neue Photographische Gesellschaft Atiengesellschaft ▫ Berlin-Steglitz 204

Digitized by Google

Oscar Brockshus, Bremen.

Digitized by Google

Oscar Brockshus, Bremen.

Digitized by Google

Oscar Brockshus, Bremen.

Digitized by Google

Oscar Brockshus, Bremen.

Digitized by Google

Oscar Brockshus, Bremen.

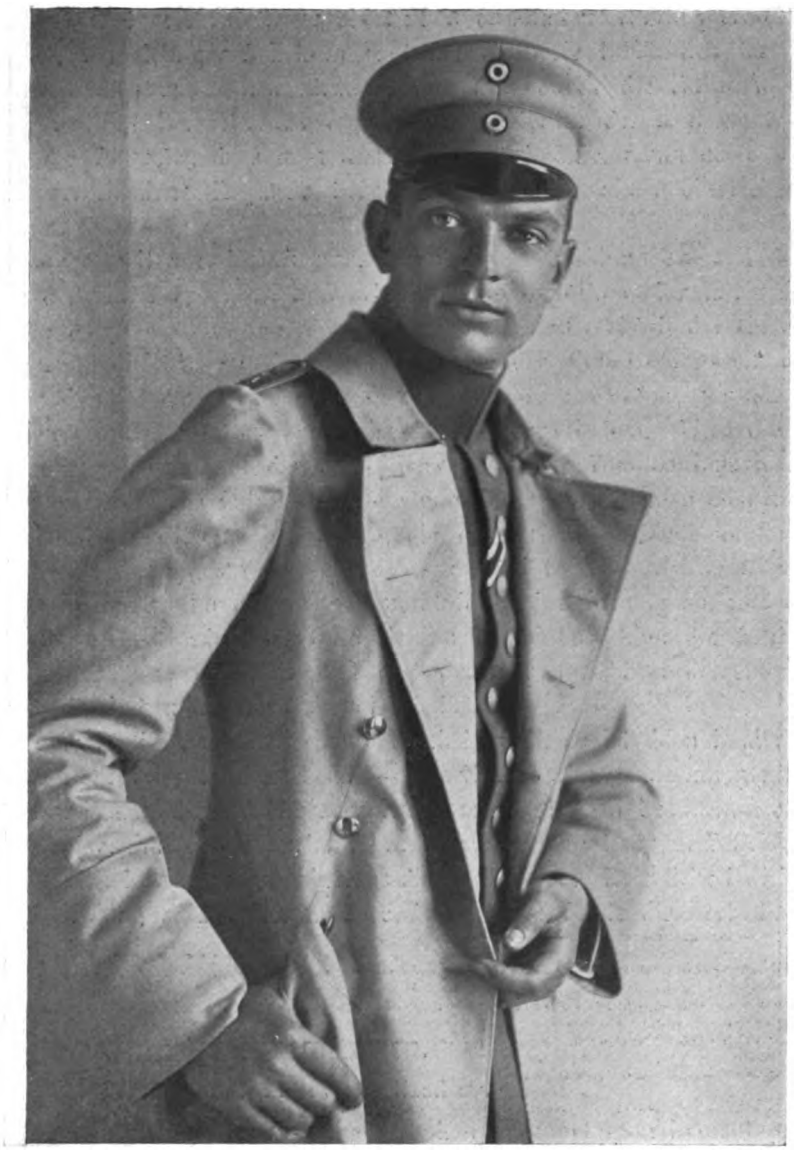
Digitized by Google

Oscar Brockshus, Bremen.

Digitized by Google

Oscar Brockshus, Bremen.

Digitized by Google



Oscar Brockshus, Bremen.

Digitized by Google

Tagesfragen.

[Nachdruck verboten.]

Die Möglichkeit, photographische Bilder zu erzeugen, beruht auf der Eigenschaft der photographischen Platte, nach der Entwicklung einen Silberniederschlag in der Schicht zu geben, dessen Dichte innerhalb eines gewissen Bereichs eindeutig von der eingestrahlten Lichtenergie abhängig ist. Innerhalb des richtigen Belichtungsbereichs wenigstens nimmt die Deckung des Negativs mit dem Lichte fortdauernd zu.

Der Zusammenhang zwischen der eingestrahlten Lichtmenge und der Schwärzung ist nun aber ein äusserst komplizierter. Die Vorstellung, dass die Silbermenge und die damit zusammenhängende Schwärzung proportional der Lichtmenge steigt, ist unter keinen Umständen richtig. Dies lässt sich schon von vornherein einsehen, da der Silberzuwachs und damit die Zunahme der Deckung aus einer Tiefenwirkung des Lichtes auf die photographische Platte entstehen, wodurch eine Proportionalität von vornherein ausgeschlossen erscheint.

Der Zusammenhang zwischen Lichtwirkung und Deckung ist aber nicht nur kompliziert, sondern auch bekanntlich von Platte zu Platte verschieden. Nicht nur eine nasse Kollodiumplatte, eine Kollodiumemulsionsplatte und eine Trockenplatte unterscheiden sich in dieser Beziehung erheblich, sondern stets sind auch zwei Trockenplatten verschiedener Herstellungsart in dieser Beziehung verschieden, ja selbst unter Innehaltung der peinlichsten stets gleichbleibenden Uebereinstimmung in der Herstellung von Trockenplatten werden die einzelnen Emulsionen sich verschieden verhalten.

Schliesslich darf nicht verkannt werden, dass die Aenderung der Deckung mit der Lichtmenge auch von dem absoluten Wert der letzteren abhängt. Im Stadium der Unterbelichtung, ebenso wie im Stadium der Ueberbelichtung ist der Deckungszuwachs geringer als im Bereich der Normalbelichtung.

Von diesem Zusammenhang ist nun in erster Linie der Charakter der Platte abhängig. Entspricht innerhalb eines gewissen Bereichs — dem Bereich der Normalbelichtung — einem gewissen Lichtzuwachs ein bestimmter Deckungszuwachs, so ist der Charakter der Platte im allgemeinen technisch günstig. Wenn dagegen auch innerhalb dieses Bereichs anfänglich der Deckungszuwachs gering, dann stärker und schliesslich wieder gering ist, so entspricht die Platte weniger gut den Anforderungen der Technik, besonders der Porträtphotographie. Bekanntlich kann man das Verhältnis zwischen Lichtmenge und Deckung durch eine Kurve darstellen, die sogenannte Schwärzungskurve, und eine gute photographische Platte soll die Eigenschaft haben, von möglichst geringen Lichtintensitäten an bis zu einem gewissen, je nach den technischen Aufgaben sehr verschiedenen Wert der Lichtmenge einen geradlinigen Verlauf dieser Kurve aufzuweisen.

Gute moderne Trockenplatten pflegen dieses Verhalten innerhalb eines Bereichs zu zeigen, der etwa zwischen der Lichtmenge 1 M.S.K. und 100 M.S.K. liegt. Eine solche Platte ist daher imstande, Gegenstände und Tonabstufungen der Wirklichkeit etwa entsprechend in den Tonwerten wiederzugeben, für die die genannten Grenzen durch richtige Belichtungszeit innegehalten werden. Werden die Werte der Helligkeit der dargestellten Objekte noch verschiedener, dann hört die Möglichkeit befriedigender Tonwertswiedergabe auf. Im Atelier des Porträtphotographen sind die Tonwertsunterschiede der abzubildenden Objekte verhältnismässig gering. Zwischen den höchsten Lichtern und den tiefsten Schatten sind unter

Digitized by Google

normalen Umständen, d. h. bei einigermassen weich gewählter Beleuchtung, die Helligkeitsunterschiede niemals so gross, dass Verhältnisse bis 1 : 100 vorkämen. Hieraus ergibt sich die technische Möglichkeit, bei richtiger Belichtungszeit die Tonwerte tatsächlich im Bilde zu erhalten, allerdings erheblich zusammengedrängt, wie dies durch die Natur unserer Kopierpapiere im Abzug bedingt ist. Hieraus ergibt sich wiederum der sogenannte Belichtungsspielraum, d. h. die Tatsache, dass man wesentlich gleich gute, wenn auch in der Kopierzeit entsprechend verschiedene Negative bei verhältnismässig stark abweichenden Belichtungen erzielen kann.

All diese Betrachtungen gelten natürlich nur, wenn die Entwicklung so weit durchgeführt wurde, dass die der Platte zugeführten Belichtungen im Negativ voll zum Ausdruck kommen. Die Entwicklung ist ja ein Vorgang, der in bezug auf die Deckkraft der einzelnen Negativstellen zeitlich sich vollzieht, so dass mit zunehmender Entwicklungszeit unter normalen Umständen die Tonwertsunterschiede grösser und grösser werden, bis sie das durch die Plattengradation erreichbare Maximum tatsächlich erlangt haben. Wird die Entwicklung vorher unterbrochen, so kommt der erreichbare Wert der Tonabstufungen nicht zustande, und wir haben daher in der Entwicklung die von der Praxis intensiv ausgenutzte Möglichkeit, den Charakter der Platten zu bestimmen, die Tonwertsunterschiede im Negativ unseren Wünschen entsprechend zu gestalten, allerdings nicht ihre Unterschiede über ein gewisses Mass hinaus zu forcieren. Im allgemeinen verläuft die Entwicklung so, und muss unter normalen Umständen so verlaufen, dass im Beginn der Entwicklung die Schattenabstufungen zur vollen Ausbildung gelangen und erst gegen den Schluss derselben die höchsten Lichter sich stärker decken als die hohen Mittellichter.

Wenn man daher eine Platte „spitzlichterig" entwickeln will, so ist dazu immer notwendig, dass — richtige Belichtung vorausgesetzt — der Hervorrufungsvorgang genügend lange fortgesetzt wird, eine Kunst, die die Photographen manchmal nicht besitzen, weil sie unter diesen Umständen, sei es infolge zu harter Beleuchtung oder zu knapper Belichtungszeit, die Platte zu hart werden lassen oder wenigstens dies befürchten. Reichliche Belichtung und genügende Durchentwicklung sind daher in besonders hohem Grade die Vorbedingung zur Erreichung wirklich guter Negative.

Pigmentverfahren.

Von Robert Starck in Hamburg.

In den Auslagen der meisten unserer Fachphotographen begegnet man heutzutage nur selten dem guten, alten Pigmentbild. Zelloidin, Albumin, Bromsilber und Chlorsilber beherrschen das Feld oft selbst in den bedeutendsten Geschäften. Woher kommt das? Warum erfreut sich das so dankbare, vornehme Pigmentverfahren keiner Beliebtheit bei den Herren Kollegen vom Fach? Die Antwort kann ich mir denken: „Zu grosse Umständlichkeit, Zeitmangel, häufige Misserfolge usw." — Die grossen Vorteile der einfacheren Kopierverfahren für den Fachphotographen in bezug auf Zeitersparnis sollen gewiss nicht verkannt werden. Aber die Zeit ist nicht entscheidend! Das heutige bessere Publikum hat ein recht feines Gefühl für Qualitätsleistungen; es weiss sehr wohl den Dutzendphotographen von demjenigen zu unterscheiden, welchem Können und Leistungen über leichten Verdienst geht. Allerdings lassen sich dank der Erfolge unserer rastlosen Industrie auch mit Zelloidin und Bromsilber gute Bilder erzielen, doch ein Kenner wird stets der vornehmen Schönheit des Pigmentbildes den Vorzug geben und gern einen grösseren Preis für ein solches anlegen. Allein der Gedanke, ein echtes Pigmentbild zu besitzen, das nicht jedermann des höheren Preises wegen sich anschafft, wird manchen Kunden veranlassen, sich für Pigment zu entscheiden. Dem Photographen, der sein Geschäft hochbringen und sich beim Publikum in Ruf und Ansehen

Digitized by Google

setzen will, ist dringend zu raten, sich den Pigmentdruck anzueignen und seine Auslagen, unter entsprechender Bezeichnung, mit gelungenen Drucken zu schmücken; er wird seine Mühe belohnt sehen. Gute Leistungen haben immer noch ihre Liebhaber gefunden, sie bilden eine vorzügliche Werbekraft, und diese ist für den aufstrebenden Photographen nicht hoch genug zu veranschlagen. — Hinzu kommt, dass Zelloidin- und Gaslichtpapier infolge Mangels an den erforderlichen Rohmaterialien in letzter Zeit knapp und teuer geworden ist, auch lässt die Güte vielfach zu wünschen übrig. Ebenso werden Gold- und Platinbäder infolge der Metallbeschlagnahme bald aus dem Handel verschwunden sein, und brauchbare Ersatzbäder sind noch nicht gefunden. Es wird viel missratene Tonungen bzw. vergilbende Bilder in der Folge geben. Pigmentpapier wird dagegen in Deutschland immer noch in guter Beschaffenheit erzeugt, auch ist der Preis nur mässig gestiegen. Früher wurde der deutsche Markt ganz von dem englischen Pigmentpapier beherrscht, dessen Qualität — wie gerechterweise anerkannt werden muss — dem deutschen Erzeugnis damals himmelweit überlegen war. Schon in den letzten Jahren vor dem Kriege trat aber immer mehr das Pigmentpapier der Firma Hanfstaengl in München als scharfer Konkurrent der englischen Ware auf den Plan und hat sich darin bis jetzt mit Recht behauptet. Es arbeitet sich mit diesem Material zweifellos besser als mit dem englischen, indem die Klebefähigkeit bedeutend grösser ist. Das dem englischen Papier anhaftende leidige Nichtkleben gibt's bei dem Hanfstaenglschen Fabrikat fast überhaupt nicht. Auch die Farbenschönheit braucht einen Vergleich mit dem in dieser Beziehung hervorragenden englischen Papier nicht zu scheuen.

Es sei mir gestattet, aus meinen langjährigen praktischen Erfahrungen einige Winke zu geben, wie man am besten die immerhin nicht wenigen Klippen des Pigmentdrucks umschifft. Die Grundregeln des Verfahrens setze ich dabei als bekannt voraus, eventuell sind sie aus einem der vielen Lehrbücher zu ersehen. — Vorausgeschickt sei, dass der Pigmentdruck seiner weichen Zeichnung wegen sich namentlich für kräftige bis harte Platten eignet. Da der Fachphotograph diese meist bevorzugt, wird schon aus diesem Grunde Pigment für ihn das gegebene Papier sein. Etwaige zu weich ausgefallene Platten müssen verstärkt werden, das ist besser, als zu schwächerer als 4prozentiger Sensibilisierungslösung zu greifen und vereinfacht die heikle Frage der Belichtung ganz erheblich. Zu warme Sensibilisierungslösung ergibt schleierige Positive, daher darf die Lösung unter keinen Umständen über 8° R sein. Eventuell muss Eiskühlung angewandt werden. Das Bad sei stets frisch und ausreichend mit Ammoniak durchsetzt. Ueber 8 Tage altes Bad sollte nicht gebraucht werden. Die meist empfohlene Sensibilisierung durch Eintauchen des ganzen Papieres in die Lösung ist durchaus zu verwerfen. Viel besser und sicherer ist das Ueberpinseln des Papiers mit der Lösung. Man spannt zu dem Zweck das Papier mit Heftzwecken auf eine geeignete Unterlage von Zeitungspapier usw., taucht einen breiten Pinsel, wie er zum Abstauben von Platten von den Geschäften angeboten wird, in die Lösung und überfährt das Papier damit in allen Richtungen, namentlich die sich aufbiegenden Ränder bedenkend. Wenn die Bildschicht sich vollgesogen hat, was am Zurückbiegen der Ränder des Papiers und Stehenbleiben der Flüssigkeit auf der Schicht kenntlich ist, wird das Papier an einer Ecke rasch hochgehoben und zum Abtropfen und Trocknen aufgehängt. Es trocknet, da nicht das ganze Papier durchfeuchtet ist, sehr schnell. Dies letztere ist zum guten Gelingen des Druckes unbedingtes Erfordernis. Das lästige Ausquetschen der überschüssigen Lösung, wie es beim völligen Einweichen des Papiers nötig ist, wird durch das Ueberpinseln entbehrlich. Das Trocknen kann weiter durch Aufhängen des Papiers in einem durch eine gewöhnliche Petroleumlampe erwärmten grösseren Raum (Schrank, grosse Kiste usw.) beschleunigt werden. Das Trocknen ist auf diese Weise im Bruchteil einer Stunde erledigt. Petroleumlicht schadet dem Papier im Gegensatz zu Gaslicht nicht das mindeste. Es muss aber für genügenden Abzug der erwärmten, und Hinzutritt neuer Luft durch Anbringung von Oeffnungen in dem Behälter gesorgt werden. 90 % aller Fehlresultate haben schlechtes Trocknen des Papiers zur Ursache, daher sind die Vorteile schnellen Trocknens nicht hoch genug einzuschätzen.

Das Einlegen des Papiers in den Kopierrahmen muss zur Vermeidung unscharfer Stellen unter kräftigem Druck geschehen. Diesem Zweck und der Vermeidung von Feuchtigkeit dient mit Vorteil ein in den Kopierrahmen zwischen Papier und Deckel gelegter Stoss Löschkarton. Bei der Belichtung spielt nicht nur die Stärke des Lichtes eine Rolle, sondern

Digitized by Google

auch die Wärme. Belichtet man daher das erste Mal in heller Sonne, ist das zweite Mal ebenso zu verfahren, eventuell muss die Belichtung entsprechend geändert werden. Am besten und sichersten fährt man bei Belichtung in zerstreutem Licht. Stehenlassen des Kopierrahmens wegen nicht genügender Belichtung bis zum nächsten Tage ist wegen der selbsttätigen Weiterbelichtung und der dadurch hervorgerufenen Unsicherheit über den Grad der Belichtung zu vermeiden. Wenn 4prozentige Sensibilisierungslösung benutzt und sogleich bei Tagesanbruch mit der Belichtung begonnen wird, erreicht man selbst an trüben Wintertagen den gewünschten Kopiergrad meist in einem Tage, so dass Ueberstehen vermieden werden kann. Es empfiehlt sich, nur eine oder zwei verschiedene Sorten Papier zu verarbeiten und die Dichtigkeit der Negative möglichst gleichmässig zu halten; man gelangt dadurch in der schwierigen Frage der Belichtung am leichtesten zu grösserer Sicherheit. Es ist durchaus nicht nötig, die belichteten Papiere sofort zu entwickeln. Man legt sie bei gedämpftem Licht mit der Schichtseite auf eine Schale Wasser und lässt sie dort gründlich ausziehen, bis die Rückseite völlig weiss erscheint. Der Belichtungsprozess wird dadurch unverzüglich unterbrochen, und nach dem Trocknen können die Bilder zu gelegener Zeit in grösserer Zahl entwickelt werden.

Beim Entwickeln ist zunächst streng darauf zu achten, dass das Einweichwasser nicht zu warm ist, höchstens darf es 7° R halten; eventuell Eis. Das zunächst in das Wasser getauchte Uebertragpapier muss genügend erweicht sein, um gutes Kleben zu erzielen. Wenn die Ränder sich nach der Rückseite krümmen, hat die Schicht genügend Wasser gezogen, und nun wird das Pigmentpapier eingetaucht, Schicht zunächst nach oben. Aber Achtung, dass die Schicht nicht mit den Fingernägeln berührt wird, sonst zeigt das Bild nachher Kratzer! Hat die Schicht das Wasser an allen Stellen gut angenommen, legt man das Papier auf die Schichtseite herum und verbindet Uebertrag- und Pigmentpapier an einer Ecke durch sanften Fingerdruck so miteinander, dass die Ränder beider Papiere parallel laufen. Dann achtet man genau auf die Ränder des Pigmentpapiers. Sobald sie Neigung zur Krümmung nach der Rückseite zeigen, aber jedenfalls vor eingetretener Krümmung, werden beide Papiere an der festgehaltenen Ecke aus dem Wasser gezogen und auf eine vorher bereit gestellte starke Glasplatte gelegt. Nun breitet man einen Bogen Löschkarton od. dgl. darüber, überfährt das Ganze in allen Richtungen von der Mitte nach den Aussenseiten hin mit einem Gummiquetscher und legt dann eine zweite Glasplatte darüber. Leichte Beschwerung der Platte ist anzuraten. — Nach 10 Minuten kann entwickelt werden. Längeres Liegen schadet nicht, nur darf das Papier nicht trocken werden.

Bei der Entwicklung ist darauf zu achten, dass das Wasser beim Eintauchen nicht wärmer als 25° R ist. Löst sich bei dieser Temperatur nach einiger Zeit die Schicht noch nicht, was durch leichten Fingerdruck auf eine Ecke festzustellen ist, ist das Wasser allmählich mehr zu erwärmen. Wenn der Farbschlamm an den Rändern hervorzuquellen beginnt, ist die Schicht genügend erweicht, und es kann dann das Pigment- vom Uebertragpapier durch sanften, flachliegenden Zug getrennt werden. Jede Gewalt beim Abziehen ist zu vermeiden. — Das oft empfohlene Entwickeln durch Uebergiessen des Pigmentpapiers mit dem warmen Wasser ist nicht zu empfehlen; es erfordert kostbare Zeit, auch gehen viele der zarten Halbtöne dabei verloren. Viel besser ist es, das Papier einfach mit der Schichtseite auf das Entwicklungswasser zu legen und schwimmen zu lassen. Man kann dann anderer Beschäftigung nachgehen und hat nur nötig, von Zeit zu Zeit den Entwicklungsfortschritt zu kontrollieren. Bei zu langsamer Entwickelung ist mehr warmes Wasser zuzusetzen. Durch die Einwirkung des Wassers löst sich die unbelichtete Farbschicht und sinkt zu Boden, das Bild entsteht auf diese Weise fast selbsttätig. Nach 20—25 Minuten wird bei normaler Belichtung die allgemeine Entwickelung beendet sein. Das Bild wird nun umgedreht und kann — soweit nötig — durch Aufgiessen warmen Wassers mit einem Schnabeltopf partiell noch weiterentwickelt werden. Auch können mit einem kleinen weichen Pinsel, mit einem Wattebausch od. dgl. Nachhilfen vorgenommen werden. Sollte etwa Ueberbelichtung vorliegen, kann durch Zusetzen einiger Körnchen Pottasche oder einiger Tropfen Ammoniak zum Entwickelungswasser schärferes Angreifen der Schicht herbeigeführt werden. — Das Bild dunkelt während des Trocknens nach, daher ist streng darauf zu sehen, dass die Weissen absolut rein sind, bevor die Entwickelung abgebrochen wird.

Digitized by Google

Wohl kein Papier ist der Positivretusche so sehr zugänglich wie das Pigmentpapier. Mit Radiergummi und Schaber lassen sich mit Leichtigkeit ausgedehnte Aufhellungen vornehmen. Decken zu heller Stellen oder von Löchern in der Schicht gelingt mühelos mit Pinsel und einer Lösung von Farbmasse der verwendeten Papiersorte, die man sich durch Eintauchen eines abgefallenen Streifens des betreffenden Papiers in heisses Wasser herstellt. Die käuflich angebotenen Retuschier-Pigmentfarben sind durchaus zu entbehren. Nach der Retusche mit der Farblösung wird das Bild mit Zerat eingerieben und kann — wenn der Farbton nicht zu sehr absticht — nun noch einer ausgedehnten Bearbeitung mit dem Bleistift unterzogen werden.

Wenngleich die Herstellung eines guten Pigmentbildes auch Sorgfalt und Zeit erfordert, so werden diese nicht vergebens aufgewendet sein. Das Werk wird den Meister loben und der klingende Lohn nicht ausbleiben. Darum frisch ans Werk! Das Frühjahr mit seinem hellen Licht bei niederer Temperatur ist die beste Jahreszeit für Pigment.

Ueber die Wahl eines geeigneten Objektives.

Von Hans Schmidt, Berlin-Friedenau.

(Schluss.)

In den bisherigen Zeilen hatten wir festgestellt, welche Brennweite, welche Lichtstärke und welchen Bildwinkel ein Objektiv haben muss, um für bestimmte Zwecke besonders geeignet zu sein. Im Nachfolgenden soll nun erklärt werden, wie sich die verschiedenen Objektivtypen in der Praxis verhalten. Alle im Handel vorkommenden Objektive lassen sich in eine der nachfolgenden Gruppen einreihen: 1. Monokelobjektive, 2. achromatische Landschaftsobjektive, 3. Periskope, 4. Aplanate, 5. Anastigmate: a) einfache, b) Doppelanastigmate, verkittet, c) Doppelanastigmate, unverkittet. Die Monokelobjektive besitzen alle optischen Fehlererscheinungen, als da sind: chromatische Aberration, sphärische Aberration, Bildwölbung, Astigmatismus, Distorsion.

Unter chromatischer Aberration oder Fokusdifferenz versteht man die Eigenschaft eines Objektives, die auf die Linsen auffallenden Lichtstrahlen in die Spektralfarben: Rot, Orange, Gelb, Grün, Blau, Indigo und Violett zu zerlegen und dabei die stärker brechbaren (die blauen und violetten) Lichtstrahlen in einem der Linse näherliegenden sogenannten chemischen Brennpunkte zu vereinen als die weniger brechbaren (die gelben und roten), welche letzten sich in dem sogenannten optischen Brennpunkt treffen. Den Unterschied vom optischen bis zum chemischen Brennpunkte nennt man Fokusdifferenz. Sie bewirkt, dass bei einer photographischen Aufnahme sich die Schärfe verschiebt, d. h. eine andere Stelle schärfer wird als die eingestellte.

Als sphärische Aberration oder Kugelgestaltsfehler bezeichnet man die Eigenschaft eines Objektives, die auf den Rand dieses auffallenden Lichtstrahlen in einem der Linse näher liegenden Brennpunkt zu vereinigen, als die auf die Mitte treffenden. Den Unterschied dieser beiden Brennpunkte nennt man sphärische Abweichung, zuweilen auch Blendendifferenz, weil die Blende dabei eine Rolle spielt. Sie bewirkt nämlich, dass beim Abblenden sich die Schärfe verschiebt.

Mit Bildwölbung bezeichnet man die Eigenschaft eines Objektives, von einem ebenen Gegenstande, z. B. einer Landkarte, nicht wieder ein ebenes Bild, sondern ein tellerförmig gewölbtes zu liefern. Stellt man ein mit diesem Fehler behaftetes Objektiv auf die Plattenmitte scharf ein, dann wird diese gut, der Rand aber unscharf, und umgekehrt.

Der Astigmatismus oder die Punktlosigkeit ist die Eigenschaft eines Objektives, von einem seitlich gelegenen Punkt nicht wieder einen scharfen Bildpunkt, sondern ein mehr oder weniger unscharfes Zerstreuungsscheibchen zu bilden. Der Astigmatismus nimmt von der Plattenmitte zum Plattenrande hin zu.

Unter Distorsion versteht man die Eigenschaft eines Objektives, gerade Linien am Bildrande nicht wieder gerade, sondern tonnen- oder kissenförmig gebogen abzubilden, und zwar tritt die erste Art von Verzeichnung immer dann ein, wenn die Blende des Objektives vor dessen Linsen steht, während die letztere auftritt, wenn das Umgekehrte der Fall ist. Steht die Blende zwischen den Linsen, dann ist praktisch meist keine Verzeichnung vorhanden.

Digitized by Google

Die Bildwölbung, der Astigmatismus und die Distorsion beeinflussen die Bildqualität am Rande der Platte, die chromatische Aberration und die sphärische auch diejenige in der Mitte.

Aus dem oben Gesagten geht hervor, dass Monokelobjektive optisch und photographisch nur ganz schlechte Bilder liefern können; jedoch werden sie zuweilen für sogenannte künstlerische Aufnahmen benutzt, um eine beabsichtigte Unschärfe in das Bild zu bringen. Allgemeine Anwendung haben diese Objektive nicht gefunden, und sie kommen, wegen ihrer geringen Lichtstärke, hierfür auch nicht in Frage. Besser in der Wirkung sind bereits die achromatischen Landschaftsobjektive, da bei diesen die chromatische und sphärische Aberration behoben ist. Sie haben meist eine Lichtstärke 1 : 15 und einen gesamten Bildwinkel von ungefähr 60°, von dem allerdings kaum ein Drittel genügend scharf ist. Diese Instrumente kommen daher nur für sehr einfache Landschaftsapparate in Frage. Architekturaufnahmen können damit, selbst bei starkem Abblenden, nicht fehlerfrei gemacht werden, weil diese Instrumente — als sogenannte einfache Objektive (Blende vor den Linsen) — eine tonnenförmige Verzeichnung aufweisen.

In mancher Beziehung wesentlich besser sind die Periskope, das sind Doppelobjektive, bei welchen je eine einfache Linse vor und hinter der Blende angebracht ist. Weil diese Instrumente Doppelobjektive darstellen, so besitzen sie keine Distorsion, weisen aber Fokusdifferenz auf, da ihre Linsen einfache sind. Die Periskope haben eine Lichtstärke von etwa 1 : 15 und einen Bildwinkel von etwa 90°, von welchem aber höchstens die Hälfte scharf ist; ausserdem muss man, um die Fokusdifferenz auszugleichen, die Mattscheibe vor der Aufnahme um etwa $^1/_{60}$ der Brennweite dem Objektive nähern. Auch dieser Objektivtypus leistet photographisch wenig, ist aber in billigen Apparaten häufiger anzutreffen. Weit besser dagegen sind die sogenannten Aplanate.

Die Aplanate sind Doppelobjektive symmetrischen Baues, bei welchen jede Hälfte aus einer Sammel- und Zerstreuungslinse verkittet ist. Diese Instrumente besitzen keine Fokus- oder Blendendifferenz, sondern nur noch Bildwölbung und Astigmatismus und ergeben daher in der Plattenmitte ein gutes Bild.

Die Aplanate kommen mit verschiedenen Lichtstärken und Bildwinkeln auf den Markt. Sogenannte Porträtaplanate haben eine Lichtstärke von ungefähr 1 : 6 und einen gesamten Bildwinkel von etwa 50°, von welchem etwa ein Drittel scharf ist.

Sogenannte Universalaplanate besitzen eine Lichtstärke von ungefähr 1 : 8 und einen gesamten Bildwinkel von etwa 65°, welcher etwa nur zur Hälfte scharf ist.

Sogenannte Weitwinkelaplanate haben eine Lichtstärke meist kleiner als 1 : 12, aber einen Bildwinkel von etwa 90° oder grösser.

Alle Aplanate zeichnen, wie gesagt, die Plattenmitte scharf, doch lässt der Plattenrand zu wünschen übrig, da sich eben die Bildwölbung und der Astigmatismus an dieser Stelle besonders bemerkbar machen, die in diesen Instrumenten nicht behoben sind. Nur die Anastigmate und Doppelanastigmate geben ein in dieser Hinsicht tadelloses Bild.

Unter Anastigmaten versteht man Objektive, bei welchen das ganze Instrument auf Bildwölbung und Astigmatismus korrigiert ist.

Mit Doppelanastigmat bezeichnet man jene Instrumente, bei welchen nicht nur das ganze Objektiv, sondern auch jede seiner Hälften, frei von Astigmatismus und Bildwölbung ist.

Unter Tripletanastigmat versteht man einfache Anastigmate, deren Linsen in drei Gruppen angeordnet sind.

Die Anastigmate und Doppelanastigmate sowie die Tripletanastigmate stellen das Vorzüglichste dar, was die moderne Optik an Objektiven zu leisten imstande ist. Dabei sind folgende Unterschiede für die Praxis von Wert zu wissen.

Bei den Doppelanastigmaten lassen sich die Objektivhälften auch für sich allein verwenden, während dies für die einfachen Anastigmate und Tripletanastigmate nicht gilt. Allerdings verhalten sich auch die verschiedenen Doppelanastigmate in dieser Beziehung verschieden, und zwar ergeben die Objektivhälften der sechslinsig verkitteten Doppelanastigmate (nach Art des Dagors) bessere Bilder als die Hälfte der unverkitteten Doppelanastigmate (nach Art des Celors); beide werden in dieser Beziehung noch übertroffen von den achtlinsigen Doppelanastigmaten (nach Art des Pantars).

Digitized by Google

In bezug auf Lichtstärke und Bildwinkel können die Objektive mit anastigmatisch geebnetem Bildfeld eingeteilt werden in:

Einfache, unverkittete oder nur teilweise verkittete Anastigmate, auch Tripletanastigmate (z. B. nach Art des Hypars), welche zuweilen mit einer Lichtstärke 1 : 3,5, meist aber mit einer solchen 1 : 4,5 gebaut werden. Sie besitzen einen Bildwinkel von 35 bzw. 45°. Wird ihre Lichtstärke bei der Konstruktion auf 6,3 beschränkt, so beläuft sich der dazugehörige Bildwinkel auf etwa 55°; viel weiter ist er nicht zu steigern. Die Objektivhälften dieser Objektive können, wie bereits erwähnt, für sich allein nicht benutzt werden.

Die sechslinsig verkitteten Doppelanastigmate (nach Art des Dagors) haben meist eine Lichtstärke von 1 : 6,8 und einen Bildwinkel von etwa 80° und mehr. Ihre Objektivhälften zeichnen bei mittlerer Abblendung ein Plattenformat, wie das für das ganze Objektiv bestimmte. Derartige Instrumente sind daher ungemein vielseitig verwendbar. Ihre Lichtstärke reicht für Porträtaufnahmen im Atelier gut aus; sie sind vorzügliche Momentobjektive für Universalaufnahmen und können sogar, bei hinreichender Abblendung, wegen ihres sehr grossen Bildwinkels, auch zu Weitwinkelaufnahmen benutzt werden. Ihre Objektivhälften sind von grossem praktischen Nutzen für Landschafts- und Gebirgsphotographie, wo es gilt, von einem gegebenen Standpunkte aus weit entfernte Objekte genügend gross zu erhalten. Aus dem Gesagten ist ohne weiteres zu ersehen, warum dieser Objektivtypus der sechslinsig verkitteten Doppelanastigmate so weit verbreitet ist.

Legt man Wert darauf, dass die Objektivhälften schon für sich allein bei ihrer vollen Lichtstärke die gleiche Plattengrösse auszeichnen, wie das ganze Objektiv, so verdienen die achtlinsig verkitteten Doppelanastigmate den Vorzug, welche ebenfalls mit einer Lichtstärke 1 : 6,8 und einem Bildwinkel von ungefähr 80° auf den Markt kommen.

Versucht man die Lichtstärke der verkitteten Doppelanastigmate zu steigern, so zeigt sich, dass dadurch die Schärfenkorrektion erheblich abnimmt. Man hat daher die sogenannten unverkitteten Doppelanastigmate (nach Art des Dogmars) geschaffen, bei welchen die Schärfenzeichnung, selbst bei einer Lichtstärke von 4,5, eine sehr grosse ist, dagegen wird hierbei allerdings das Bildfeld ein etwas kleineres; es beträgt etwa 60—65°. Fertigt man die unverkitteten Doppelanastigmate mit einer Lichtstärke von ungefähr 1 : 6,3, dann wird der Bildwinkel kein wesentlich grösserer, steht also demjenigen der verkitteten Doppelanastigmate von nahezu gleicher Lichtstärke erheblich nach, doch haben auch diese weniger lichtstarken, unverkitteten Doppelanastigmate ihre Daseinsberechtigung, da sie billiger sind als die sechslinsig verkitteten Doppelanastigmate, die allerdings auch vielseitiger benutzbar sind. Man beachte z. B., dass Objektive mit sehr grossem Bildwinkel ein reichliches Verschieben zulassen, was bei technischen Aufnahmen sehr oft von grossem Werte ist, und anderes mehr.

In der Praxis verdienen stets die Anastigmate, Doppel- und Tripletanastigmate den Vorzug, da sie eine bessere Randschärfe ergeben als alle anderen Objektivtypen. Nur wenn ein Instrument von der in Frage kommenden Lichtstärke, Brennweite und Bildwinkel für den genannten Zweck sich zu teuer stellen würde, treffe man seine Wahl unter einer der anderen Objektivarten (z. B. Aplanate usw.), muss sich aber dann im voraus darüber klar sein, dass in bezug auf Schärfenzeichnung, namentlich am Bildrande, nicht die gleichen Anforderungen gestellt werden können und dürfen, wie bei den erstklassigen Anastigmaten.

Endlich soll hier noch eines Objektivtypus gedacht werden, der trotz seiner verhältnismässig geringen optischen Leistung in bezug auf Randschärfe immer noch häufig in photographischen Ateliers Anwendung findet. Es ist dies das sogenannte Petzval-Porträtobjektiv, welches auch unter dem Namen Dallmayer, Hermagis usw. bekannt geworden ist. Es kann dieser Objektivtypus mit einer Lichtstärke von 1 : 3,5 und einem Bildwinkel von ungefähr 30° gebaut werden, doch sei ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht, dass viele derartige Objektive eine wesentlich geringere Lichtstärke in Wirklichkeit besitzen als ihnen aufgraviert ist. Das Petzval-Objektiv gibt kaum ein Drittel seines Bildwinkels scharf, und da dieser an und für sich schon klein ist, so eignet sich diese Art von Instrumenten nur für grosse Studienköpfe, während sie für ganze Figuren oder kleine Gruppen mehr oder weniger unbrauchbar ist. Für letztere Art von Aufnahmen sind besonders die modernen Anastigmate von gleicher Lichtstärke hervorragend geeignet.

Digitized by Google

Kleine Mitteilungen für die Praxis.

[Nachdruck verboten.]

Kopieren unter grünem Glas. Es ist eine bekannte Tatsache, dass farbiges Glas, bezw. farbiges Licht, den Kopierprozess auf Auskopierpapier sehr wesentlich beeinflussen kann. In der Praxis macht man allerdings nur relativ selten von diesem Umstand Gebrauch, trotzdem verdient die Tatsache eine grössere Beachtung. Im allgemeinen bewirkt das blaue und violette Licht ein rasches Kopieren und das Entstehen eines weichen Bildes, während umgekehrt schwach gelbes und grünliches Licht ein langsameres Kopieren bewirken und die Kontraste verstärkt. Dies ist um so mehr der Fall, je mehr das Papier reines Chlorsilber enthält. Wenn man daher in gleichem Licht (Tageslicht) ein sehr dünnes Negativ einmal unter einem grünen Glase, das andere Mal aber im freien Licht kopiert, so findet man, dass das unter grünem Glas kopierte Bild bedeutend brillanter ist als das frei kopierte. Kopiert man aber ein weiches Negativ unter einem violetten oder hellblauen Glas, so erhält man ein total unbrauchbares Bild. Aber nicht nur reine Chlorsilberpapiere, sondern auch solche mit organischen Silbersalzen (weinstein- oder zitronensaurem Silber) zeigen dies Verhalten, zuweilen sogar noch ausgeprägter. Die Ursache für dieses Verhalten ist in dem Umstand zu suchen, dass das Chlorsilber und die andern Silberverbindungen ausserordentlich empfindlich für das Ultraviolett und Violett sind. Die dünne Deckung des weichen Negativs aber lässt diese Strahlen allzu stark hindurch, wodurch das genannte Resultat erhalten werden muss. Grünliches und grünes sowie gelbliches Glas lassen aber nur wenig von den beiden genannten Strahlen hindurch, diese werden aber von dem Silberniederschlag (Deckung) wieder entsprechend mehr zurückgehalten und ergeben somit ein kräftigeres Bild bei allerdings entsprechend verlängerter Kopierzeit. Grünliche Gläser sind daher manchmal ein gutes Hilfsmittel beim Kopieren. Fl.

Einfluss der Temperatur des Waschwassers und der Papierdicke auf das Auswaschen der Bilder. Es ist eine allgemein bekannte Tatsache, dass die Temperatur des Wassers bei allen Lösungsvorgängen eine grosse Rolle spielt. Diesen Umstand muss man auch praktisch bei dem Auswaschen der Papierbilder in Betracht ziehen. Namentlich im Winter kann eine Vernachlässigung in dieser Hinsicht die Haltbarkeit der Bilder stark beeinträchtigen. Restlos lässt sich das unterschwefligsaure Natron bzw. das unterschwefligsaure Silber bekanntlich auch durch das längste Auswaschen nicht entfernen und die noch vorhandenen Spuren schaden auch weiter nicht, trotzdem wird man suchen, so viel als möglich herauszuwaschen. Warmes Wasser beschleunigt, wie gesagt, das Auswaschen sehr, man erhält aber auch mit kaltem Wasser dasselbe Resultat, wenn man entsprechend länger auswäscht.

Bei einer zweckmässigen Vorrichtung kann man bekanntlich gewöhnliche Auskopierpapiere innerhalb 30 Minuten auswaschen, wenn das Wasser eine Temperatur von etwa 25° C hat. Dagegen ist bei einer Temperatur von 10° C schon mehr als die doppelte Zeit zum gründlichen Auswaschen erforderlich, während für die zwischenliegenden Temperaturen sich die Zeit entsprechend verkürzt. Die Regel ist also die, dass man im Winter länger waschen muss als im Sommer.

Ganz dasselbe gilt für die verschiedenen Papierdicken. Die Auskopierpapiere mit relativ dünnem Papierfilz lassen sich verhältnismässig rasch auswaschen. Die im Papierfilz meist etwas dicken Entwicklungspapiere erfordern an und für sich längere Zeit, und zwar um so mehr, je dicker die Gelatineschicht ist. Im Durchschnitt müssen sie um die Hälfte länger als Auskopierpapiere gewaschen werden. Kartonstarke Papiere erfordern zur gänzlichen Entfernung der löslichen Salze, soweit dies praktisch möglich, fast die dreifache Auswaschzeit als gewöhnliches Auskopierpapier. Man behandelt sie daher am besten mit warmem Wasser. Fl.

Für die Redaktion verantwortlich: Geh. Regierungsrat Professor Dr. A. Miethe-Berlin-Halensee.
Druck und Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. S.

Digitized by Google

UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 08007 4084

Trapp & Münchs

Matt-Albumin

und

Tuma-Gas

(Matt-Albumin-Entwicklungs-Papier)

sind unentbehrliche Kunstdruck-Papiere für den Fachphotographen.

Trapp & Münch, G. m. b. H.,
Friedberg (Hessen),
Fabrik photographischer Papiere.

Frisch eingetroffen:

Chemikalien:

Piral — Hydrochinon — Metol
Metogen.

Walter Kaders,

Handlung sämtlicher Bedarfsartikel für Fachphotographen,

Dresden-A. 24, Nürnberger Strasse 8.

Postscheckkonto: Leipzig 15155. Telefon: 23669. Telegramme: Kaders Dresden 24.

Bei Voreinsendung Frankolieferung.

Digitized by Google

SCHLEUSSNER

Entwicklungs- und Auskopier-Papiere

„TYPO“

ein Universal-Gaslicht-Papier für Atelierbedarf

weil die Schnelligkeit der Entwicklungs-Papiere und die feine Detailwiedergabe und Tonwärme der Auskopierpapiere in diesem Papier vereinigt ist und Tonbad und Spezialentwickler überflüssig sind,

daher **vollkommenster** und billigster Ersatz für Mattcelloidin bei Massenauflagen wie für das vornehme Einzelporträt, **wirksamster** Ersatz für Bromsilber-Vergrösserungspapier zur Erzielung künstlerischer Wirkungen im Gravüre-Charakter.

Kein Goldbad! **Kein Platinbad!**

Das Papier ist für den **neuen Bromöldruck hervorragend geeignet,** ist unabhängig vom Amidol-Entwickler, hat eine leicht gehärtete Schicht, lässt sich infolgedessen auch nach erfolgtem Einfärben wiederholt quellen und **verfügt über einen ausgezeichneten Expositionsspielraum.** :: :: :: ::

Muster je 4 Blatt Typo-Papier 12×16,5 matt, halbmatt und chamois und je 4 Postkarten 12×16,5 matt und halbmatt gegen 1 Mk. in Postwertzeichen.

Polychrom-Gaslicht-Papier

für weiche und harte Negative ohne Dunkelkammer zu verarbeiten.

Photohilfebuch, II. Teil: *Das positive Bild.* Preis 1 Mark.

Preisliste und Lieferung durch alle Handlungen und die

Dr. C. Schleussner Aktiengesellschaft,

Zweigwerk für photographische Papiere: Berlin-Friedenau 92, Bennigsenstrasse

und ihre Niederlagen.

Digitized by Google